



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220983436 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202322733170.8

(22) 申请日 2023.10.11

(73) 专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区江陵路
1760号

专利权人 阳光铭岛能源科技有限公司

(72) 发明人 郑建 胡珊 姜雪莲 潘愉璨

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 晏波

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

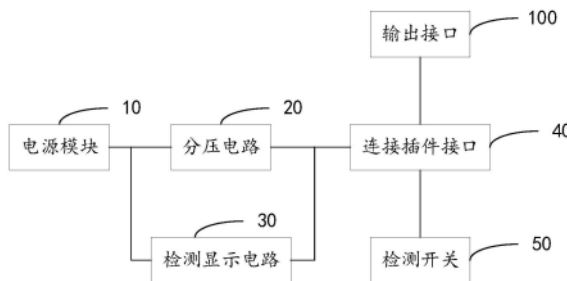
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

线路检测电路及装置

(57) 摘要

本申请涉及线路检测技术领域,并公开了一种线路检测电路及装置,该电路包括:电源模块、分压电路、检测显示电路、连接插件接口和检测开关;电源模块分别与分压电路和检测显示电路连接,连接插件接口分别与分压电路、检测显示电路、检测开关的第一端和待检测线路的输出接口连接,检测开关的第二端与系统电源地连接;分压电路用于在线路检测电路导通时,对电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,检测显示电路用于基于分压电压进行检测显示,以实现线路检测;其中,线路检测电路导通包括检测开关的第一端与检测开关的第二端连接,且待检测线路导通。本申请降低了线路整改难度的成本。



1. 一种线路检测电路,其特征在于,所述线路检测电路包括电源模块、分压电路、检测显示电路、连接插件接口和检测开关;

所述电源模块分别与所述分压电路和所述检测显示电路连接,所述连接插件接口分别与所述分压电路、所述检测显示电路、所述检测开关的第一端和待检测线路的输出接口连接,所述检测开关的第二端与系统电源地连接;

所述分压电路用于在所述线路检测电路导通时,对所述电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,所述检测显示电路用于基于所述分压电压进行检测显示,以实现线路检测;其中,所述线路检测电路导通包括所述检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通。

2. 如权利要求1所述线路检测电路,其特征在于,所述分压电路包括至少一个依次连接分压电阻,所述分压电阻的输入端与所述电源模块连接,所述分压电阻的输入端与所述连接插件接口连接。

3. 如权利要求2所述线路检测电路,其特征在于,所述检测显示电路包括蜂鸣器和检测指示灯,所述电源模块分别与所述蜂鸣器的输入端和所述检测指示灯的输入端连接,所述连接插件接口分别与所述蜂鸣器的输出端和所述检测指示灯的输出端连接。

4. 如权利要求3所述线路检测电路,其特征在于,所述电源模块包括电池,所述电池的输出端与所述分压电阻的输入端、所述蜂鸣器的输入端和所述检测指示灯的输入端连接。

5. 如权利要求4所述线路检测电路,其特征在于,所述电源模块还包括USB接口,所述USB接口分别与外部充电设备、分压电阻的输入端、所述蜂鸣器的输入端和所述检测指示灯的输入端连接。

6. 如权利要求5所述线路检测电路,其特征在于,所述检测开关包括四脚按键开关,所述四脚按键开关的第一连通脚与所述连接插件接口连接,所述四脚按键开关的第二连通脚与所述系统电源地连接。

7. 一种线路检测装置,其特征在于,所述线路检测装置包括壳体结构和电路板,所述电路板上设置权利要求1至6中任一项的所述线路检测电路,并将所述电路板设置在所述壳体结构内。

8. 如权利要求7所述线路检测装置,其特征在于,所述壳体结构包括上封装壳体 and 下壳,所述电路板设置在所述下壳的一侧上,并封装在所述上封装壳体和所述下壳组成的第一盒体内。

9. 如权利要求8所述线路检测装置,其特征在于,所述上封装壳体的上封装板上设置第一通孔、第二通孔和第三通孔,所述上封装壳体的侧封装板上设置第四通孔和第五通孔,所述第一通孔内设置所述检测开关,所述第二通孔内设置所述检测显示电路中的检测指示灯,所述第三通孔内设置所述检测显示电路中的蜂鸣器,所述第四通孔内设置所述连接插件接口,所述第五通孔内设置所述电源模块中的USB接口,其中,所述线路检测装置还包括连接线,所述连接线的一端与所述连接插件接口连接,所述连接线的另一端通过所述第四通孔与所述线路检测电路连接。

10. 如权利要求9所述线路检测装置,其特征在于,所述壳体结构还包括电池盒、电池和电池盖板,所述电池盒一侧设置在所述下壳的另一侧上,所述电池设置在所述电池盒内,并与所述线路检测电路连接,所述电池盖板设置在所述电池盒另一侧,并将所述电池盒和所

述电池封装在所述上封装壳体 and 所述电池盖板组成的第二盒体内。

线路检测电路及装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路检测技术领域,尤其涉及一种线路检测电路及装置。

背景技术

[0002] 随着CAN (Controller Area Network,控制器局域网络) 通讯技术的发展,用户对于CAN线的检测要求也随之提高。

[0003] 传统的线路检测方式是在线路铺设完成之后,通过电压表对线路中的终端电阻安装和线束通断进行检测。这种线路检测方式存在很大的缺陷,会存在需要在线路铺设完成之后才能进行检测的问题。即,这种线路检测方式会由于需要在线路铺设完成之后才能进行检测,进而造成线路整改难度高,因此急需一种新的线路检测电路对线路进行检测,进而降低线路整改难度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提出一种线路检测电路及装置,旨在如何提供一种线路检测电路对线路进行检测,进而降低线路整改难度的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种线路检测电路,所述线路检测电路包括电源模块、分压电路、检测显示电路、连接插件接口和检测开关;

[0006] 所述电源模块分别与所述分压电路和所述检测显示电路连接,所述连接插件接口分别与所述分压电路、所述检测显示电路、所述检测开关的第一端和待检测线路的输出接口连接,所述检测开关的第二端与系统电源地连接;

[0007] 所述分压电路用于在所述线路检测电路导通时,对所述电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,所述检测显示电路用于基于所述分压电压进行检测显示,以实现线路检测;其中,所述线路检测电路导通包括所述检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通。

[0008] 可选地,所述分压电路包括至少一个依次连接分压电阻,所述分压电阻的输入端与所述电源模块连接,所述分压电阻的输入端与所述连接插件接口连接。

[0009] 可选地,所述检测显示电路包括蜂鸣器和检测指示灯,所述电源模块分别与所述蜂鸣器的输入端和所述检测指示灯的输入端连接,所述连接插件接口分别与所述蜂鸣器的输出端和所述检测指示灯的输出端连接。

[0010] 可选地,所述电源模块包括电池,所述电池的输出端与所述分压电阻的输入端、所述蜂鸣器的输入端和所述检测指示灯的输入端连接。

[0011] 可选地,所述电源模块还包括USB接口,所述USB接口分别与外部充电设备、分压电阻的输入端、所述蜂鸣器的输入端和所述检测指示灯的输入端连接。

[0012] 可选地,所述检测开关包括四脚按键开关,所述四脚按键开关的第一连通脚与所述连接插件接口连接,所述四脚按键开关的第二连通脚与所述系统电源地连接。

[0013] 此外,本申请还提供了一种线路检测装置,线路检测装置包括壳体结构和电路板,

电路板上设置上述的线路检测电路,并将所述电路板设置在所述壳体结构内。

[0014] 可选地,所述壳体结构包括上封装壳体和下壳,所述电路板设置在所述下壳的一侧上,并封装在所述上封装壳体和所述下壳组成的第一盒体内。

[0015] 可选地,所述上封装壳体的上封装板上设置第一通孔、第二通孔和第三通孔,所述上封装壳体的侧封装板上设置第四通孔和第五通孔,所述第一通孔内设置所述检测开关,所述第二通孔内设置所述检测显示电路中的检测指示灯,所述第三通孔内设置所述检测显示电路中的蜂鸣器,所述第四通孔内设置所述连接插件接口,所述第五通孔内设置所述电源模块中的USB接口,其中,所述线路检测装置还包括连接线,所述连接线的一端与所述连接插件接口连接,所述连接线的另一端通过所述第四通孔与所述线路检测电路连接。

[0016] 可选地,所述壳体结构还包括电池盒、电池和电池盖板,所述电池盒一侧设置在所述下壳的另一侧上,所述电池设置在所述电池盒内,并与所述线路检测电路连接,所述电池盖板设置在所述电池盒另一侧,并将所述电池盒和所述电池封装在所述上封装壳体和所述电池盖板组成的第二盒体内。

[0017] 本申请提供了一种线路检测电路,该电路包括电源模块、分压电路、检测显示电路、连接插件接口和检测开关;所述电源模块分别与所述分压电路和所述检测显示电路连接,所述连接插件接口分别与所述分压电路、所述检测显示电路、所述检测开关的第一端和待检测线路的输出接口连接,所述检测开关的第二端与系统电源地连接;所述分压电路用于在所述线路检测电路导通时,对所述电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,所述检测显示电路用于基于所述分压电压进行检测显示,以实现线路检测;其中,所述线路检测电路导通包括所述检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通。在检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通时(不必要求铺设完成),直接通过连接插件接口与待检测线路的输出接口连接进行检测,通过分压电路对电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,进而可以基于分压电压确定检测显示电路的检测显示,从而避免了现有技术中需要在线路铺设完成之后才能进行检测,进而造成线路整改难度高的现象发生,通过在检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通时(不必要求铺设完成),直接通过连接插件接口与待检测线路的输出接口连接进行检测,进而可以在检测出问题之后之间进行整个,因此时未铺设完成进行可以在对线路进行检测的同时,降低线路整改难度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型线路检测电路的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型线路检测电路的一电路连接示意图;

[0020] 图3为本实用新型线路检测电路的又一电路连接示意图;

[0021] 图4为本实用新型线路检测装置的一结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型线路检测装置的又一结构示意图。

[0023] 附图标号说明:

[0024]	标号	名称	标号	名称
	100	输出接口	10	电源模块
	20	分压电路	30	检测显示电路
	40	连接插件接口	50	检测开关
	11	电池	12	USB接口
	R1	第一电阻	R2	第二电阻
	D1	检测指示灯	FMQ	蜂鸣器
	610	连接线	620	上封装壳体
[0025]	623	第一通孔	621	第二通孔
	622	第三通孔	624	第四通孔
	625	第五通孔	630	电路板
	640	下壳	650	电池盒
	660	电池盖板		

[0026] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0027] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0029] 需要说明,本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0031] 另外,在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0032] 为了下述各实施例的描述清楚简洁,首先给出一种线路检测方法的简要介绍:

[0033] 现有线路检测方法是直接在将整个电路建立之后,通电使用特定的电路检测器件进行检测,如电流表、电压表等。以重卡换电站内CAN线的检测为例,因重卡换电站内电子电

器零件采用CAN通讯,在安装时,换电站内的线束会提前在集装箱内铺设,铺设完毕后会存在线束断路、终端电阻检测等问题。如果未能及时检测出,待零部件安装完毕后会存在通讯失效的问题,此时再去排查故障,需要改动的工作量较大。而目前行业内的做法是线束铺设完毕,安装完零部件后才能发现CAN通讯线束功能是否正常。因此以上检测方式至少存在CAN通讯线束安装是否合格检测困难的问题和CAN通讯线束发现功能失效时,整改工作量较大,需要全方位整改。而传统电压表测量,操作步骤繁琐,无法保证作业工人操作的一致性。针对以上问题进行详细说明,如安装CAN线,在安装时因没有通电是无法确定是否安装合格的,只有当安装完成之后才会知道是否合格,而现有的合格检测方式为通过电压表进行测量确定,而因为电压表确定的方式对测试人员需要对电压表的数值有一个明确的规范,例如不同长度的CAN线对应不同的电压值,就需要检测人员对整个检测规范有经验。进而基于以上问题提出了本申请的线路检测电路。

[0034] 本方案提出了一种线路检测电路,该电路包括电源模块、分压电路、检测显示电路、连接插件接口和检测开关;所述电源模块分别与所述分压电路和所述检测显示电路连接,所述连接插件接口分别与所述分压电路、所述检测显示电路、所述检测开关的第一端和待检测线路的输出接口连接,所述检测开关的第二端与系统电源地连接;所述分压电路用于在所述线路检测电路导通时,对所述电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,所述检测显示电路用于基于所述分压电压进行检测显示,以实现线路检测;其中,所述线路检测电路导通包括所述检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通。在检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通时(不必要求铺设完成),直接通过连接插件接口与待检测线路的输出接口连接进行检测,通过分压电路对电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,进而可以基于分压电压确定检测显示电路的检测显示,从而避免了现有技术中需要在线路铺设完成之后才能进行检测,进而造成线路整改难度高的现象发生,通过在检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通时(不必要求铺设完成),直接通过连接插件接口与待检测线路的输出接口连接进行检测,进而可以在检测出问题之后之间进行整个,因此时未铺设完成进行可以在对线路进行检测的同时,降低线路整改难度。

[0035] 本实用新型提供一种线路检测电路,参照图1的线路检测电路的结构示意图,线路检测电路包括电源模块10、分压电路20、检测显示电路30、连接插件接口40和检测开关50;

[0036] 所述电源模块10分别与所述分压电路20和所述检测显示电路30连接,所述连接插件接口40分别与所述分压电路20、所述检测显示电路30、所述检测开关50的第一端和待检测线路的输出接口100连接,所述检测开关50的第二端与系统电源地连接;

[0037] 所述分压电路20用于在所述线路检测电路导通时,对所述电源模块10提供的输入电压进行分压得到分压电压,所述检测显示电路30用于基于所述分压电压进行检测显示,以实现线路检测;其中,所述线路检测电路导通包括所述检测开关50的第一端与所述检测开关50的第二端连接,且所述待检测线路导通。

[0038] 在本实施例中,线路检测电路可以适用于各种线路的检测,如各种带电阻的连接线路,进而可以在出现问题时及时处理,而无需在整个线路全部安装完成之后进行问题整改,以现有房屋布线为例,当整个线路完成之后进行检测出问题就需要大量的整改成本。基于以上线路检测电路在铺设完CAN通讯线束后即可检测,不用安装相关零部件,提前发现问

题,进而可以降低出现问题之后的线路整个难度。通过连接插件接口40与待检测线路的输出接口100连接,其中,针对CAN通讯线会固定有输出接口100,而针对其他线路就可以直接连接到线束的输出端和输入端,进而将连接待检测线路的输出接口100进行检测,此时只要待检测线路导通,进而可以确定CAN通讯线束上是否安装终端电阻。原理在于在待检测线路导通、检测开关50的第一端与检测开关50的第二端连接,进而整个电路为连通状态,此时只要未安装终端电阻(正常情况下两个终端电阻并联),电源模块10的全部电压就会在加载在分压电路20,因分压电路20为检测显示电路30并联,则此时检测显示电路30的电压为电源模块10的全部电压,分压电压就是检测显示电路30或分压电路20分的电源模块10的输出电压的电压;当安装一个终端电阻,电源模块10的少部分电压就会在加载在分压电路20,因分压电路20为检测显示电路30并联,则此时检测显示电路30的电压为电源模块10的少电压,单个终端电阻串联入电路分的更多电压;当安装两个终端电阻,电源模块10的大部分电压就会在加载在分压电路20,因分压电路20为检测显示电路30并联,则此时检测显示电路30的电压为电源模块10的大电压,两个终端电阻串联入电路分的更少电压。进而只要控制检测显示电路30的各种装置,如显示灯在大电压进行工作即可,就可以完成对CAN通讯线安装终端电阻和断路的检测,进而可以无需所有安装完成之后对CAN通讯线进行检测,且检测方式简单,进而可以大大降低后续线路全面整改的风险。

[0039] 本实施例提供了一种线路检测电路,该电路包括电源模块、分压电路、检测显示电路、连接插件接口和检测开关;所述电源模块分别与所述分压电路和所述检测显示电路连接,所述连接插件接口分别与所述分压电路、所述检测显示电路、所述检测开关的第一端和待检测线路的输出接口连接,所述检测开关的第二端与系统电源地连接;所述分压电路用于在所述线路检测电路导通时,对所述电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,所述检测显示电路用于基于所述分压电压进行检测显示,以实现线路检测;其中,所述线路检测电路导通包括所述检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通。在检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通时(不必要求铺设完成),直接通过连接插件接口与待检测线路的输出接口连接进行检测,通过分压电路对电源模块提供的输入电压进行分压得到分压电压,进而可以基于分压电压确定检测显示电路的检测显示,从而避免了现有技术中需要在线路铺设完成之后才能进行检测,进而造成线路整改难度高的现象发生,通过在检测开关的第一端与所述检测开关的第二端连接,且所述待检测线路导通时(不必要求铺设完成),直接通过连接插件接口与待检测线路的输出接口连接进行检测,进而可以在检测出问题之后之间进行整个,因此时未铺设完成进行可以在对线路进行检测的同时,降低线路整改难度。

[0040] 进一步的,参照图2,图2为本实用新型线路检测电路的一电路连接示意图,分压电路20包括至少一个依次连接分压电阻R,所述分压电阻R的输入端与所述电源模块10连接,所述分压电阻R的输入端与所述连接插件接口40连接。

[0041] 具体的,检测显示电路30包括蜂鸣器FMQ和检测指示灯D1,所述电源模块10分别与所述蜂鸣器FMQ的输入端和所述检测指示灯D1的输入端连接,所述连接插件接口40分别与所述蜂鸣器FMQ的输出端和所述检测指示灯D1的输出端连接。

[0042] 具体的,电源模块10包括电池11,所述电池11的输出端与所述分压电阻R的输入端、所述蜂鸣器FMQ的输入端和所述检测指示灯D1的输入端连接。

[0043] 具体的,电源模块10还包括USB接口12,所述USB接口12分别与外部充电设备、分压电阻R的输入端、所述蜂鸣器FMQ的输入端和所述检测指示灯D1的输入端连接。

[0044] 具体的,检测开关50包括四脚按键开关,所述四脚按键开关的第一连通脚与所述连接插件接口连接,所述四脚按键开关的第二连通脚与所述系统电源地连接。

[0045] 在本实施例中,分压电阻可以根据用户需求进行设计,如图中设计两个分压电阻,第一电阻R1和第二电阻R2,进而完成分压。检测显示电路30包括蜂鸣器FMQ和检测指示灯D1,以上述举例为例,电源模块10输出电压为3V,安装一个终端电阻时分压电路20的分压电压为1V,安装两个终端电阻时分压电路20的分压电压为2V,进而只有当分压电压为2V时蜂鸣器FMQ和检测指示灯D1开始工作,此时可以在与分压电路20再并联一个只有3V左右打开的指示灯,当该指示灯显示是就表示未连接终端电阻。值得说明的是,蜂鸣器FMQ和检测指示灯D1也可以设置在连接插件接口40的两端,此时在连接插件接口40两端设置一个低电压打开的指示灯,当该指示灯显示是就表示未连接终端电阻。参照图3,图3为本实用新型线路检测电路的又一电路连接示意图。为避免电池11由于使用造成电压降低的问题,进而可以直接通过USB接口12接入电压,可以是直接充电宝或电压产生电路的电压,如常用的3V电压产生的电源电路,进而可以避免电池11电压下降的问题,检测开关50包括四脚按键开关也可以为其他开关,在此以四脚按键开关进行说明,进而将连通的两脚作为输出端,另外连通的两脚作为输入端。同时也就直接在电源模块10的输入侧设置一个检测电路,因为整个电路的工作原理在于:分压电路20进行分压保证检测显示电路30中的蜂鸣器FMQ和检测指示灯D1的工作,因此分压电路20电路的电阻总阻值的设定和电源模块10的输出电压的稳定也就十分重要。可设计一个3V(假设需求的输入电压为3V)左右点亮的指示灯即可,或者在后续的装置上设置电源模块10的输入侧与系统电源地之间的检测点,用户可以在检测之后进行使用,进而可以保证后续检测的准确性。进而可以通过线路检测电路对CAN通讯线进行检测,且检测方式简单,进而可以大大降低后续线路全面整改的风险。

[0046] 此外,本申请还提供了一种线路检测装置,线路检测装置包括壳体结构和电路板630,所述电路板630上设置上述线路检测电路,并将所述电路板设置在所述壳体结构内。

[0047] 在本实施例中,将以上线路检测电路封装如线路检测装置,可参照图4,图4为本实用新型线路检测装置的一结构示意图,电路板630设置在壳体结构内,进而可以在对线路进行检测的同时大大提高了使用的便捷性。

[0048] 进一步的,参照图5,图5为本实用新型线路检测装置的又一结构示意图,壳体结构包括上封装壳体620和下壳640,所述电路板630设置在所述下壳640的一侧上,并封装在所述上封装壳体620和所述下壳640组成的第一盒体内。

[0049] 具体的,上封装壳体620的上封装板上设置第一通孔623、第二通孔621和第三通孔622,所述上封装壳体620的侧封装板上设置第四通孔624和第五通孔625,所述第一通孔623内设置所述检测开关50,所述第二通孔621内设置所述检测显示电路30中的检测指示灯D1,所述第三通孔622内设置所述检测显示电路30中的蜂鸣器FMQ,所述第四通孔624内设置所述连接插件接口40,所述第五通孔625内设置所述电源模块中的USB接口12,其中,所述线路检测装置还包括连接线610,所述连接线610的一端与所述连接插件接口40连接,所述连接线610的另一端通过所述第四通孔624与所述线路检测电路连接。

[0050] 具体的,壳体结构还包括电池盒650、电池11和电池盖板660,所述电池盒650一侧

设置在所述下壳640背离电路板630的另一侧上,所述电池11设置在所述电池盒650内,并与所述线路检测电路连接,所述电池盖板660设置在所述电池盒650另一侧,并将所述电池盒650和所述电池11封装在所述上封装壳体620和所述电池盖板660组成的第二盒体内。

[0051] 在本实施例中,整个线路检测装置简化作业步骤,只需连接一个连接插件接口40,按一个检测开关50即可完成检测。进而通过蜂鸣器FMQ与检测指示灯D1进行声光指示,直观展示检测结果。由图可知,按键51作为检测开关50的按键通过第一通孔623设置在上封装壳体620的上封装板上,同时还有用于显示检测指示灯D1的第二通孔621和突出蜂鸣器FMQ的第三通孔622,进而可以自己按下按键51,观察蜂鸣器FMQ和检测指示灯D1即可。同时可以设置显示未接终端电阻的指示灯和显示输入电压正常的指示灯,进而可以直观进行观察与检测。第四通孔624和第五通孔625分别用于连通连接插件接口40和USB接口12,进而通过连接线610的设计可以大大提高使用的便捷性,同时USB接口12的设计可以提高输入电压的选择性。值得说明的是,第一通孔623、第二通孔621、第三通孔622第四通孔624和第五通孔625可以设置在同一块封装板上,在此不予限定,以及内部电路板630,电池11的设计方向也可以根据实际情况进行不同方式排列。最为直接的方式是直接通过电路板630对CAN线束进行检测。

[0052] 示例性的,线路检测装置可以由外壳、PCB电路、电池盒、电池、连接插件组成,电池为检测工装提供电源,当连接插件对插到CAN线上时,按下测试按键,如果指示灯亮起,蜂鸣器发出蜂鸣声,则表示CAN线安装完好;当按下测试按键,指示灯不亮,蜂鸣器无声音,则说明CAN线则表示CAN线安装存在问题。进而可以通过线路检测电路对CAN通讯线进行检测,且检测方式简单,进而可以大大降低后续线路全面整改的风险。

[0053] 以上仅为本申请的优选实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是在本申请的发明构思下,利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

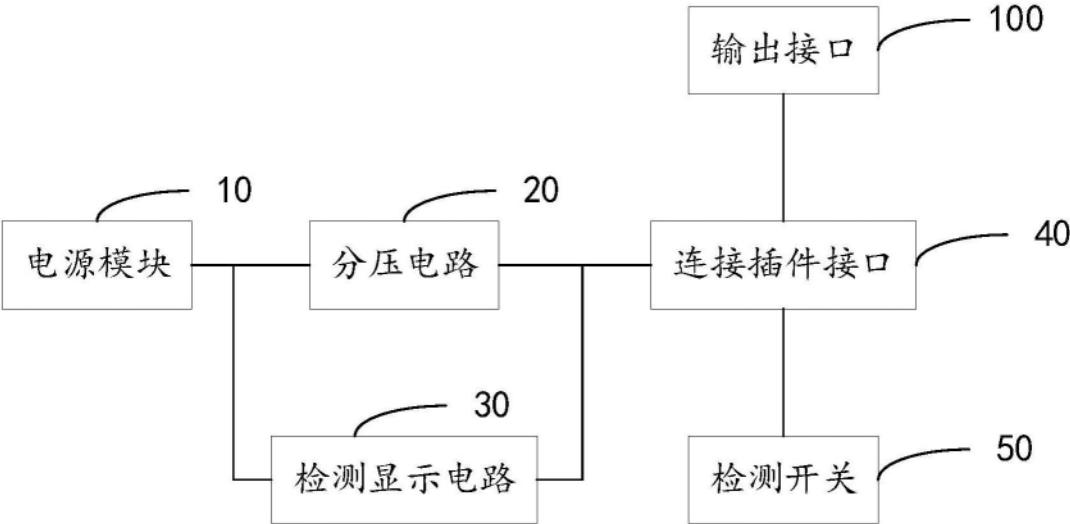


图1

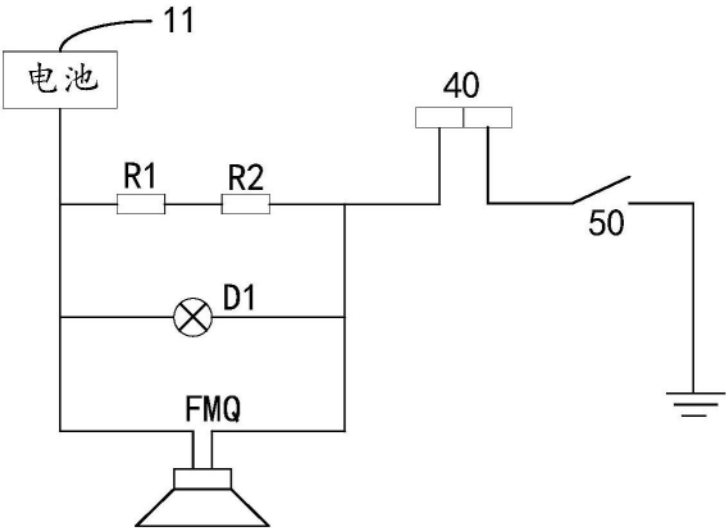


图2

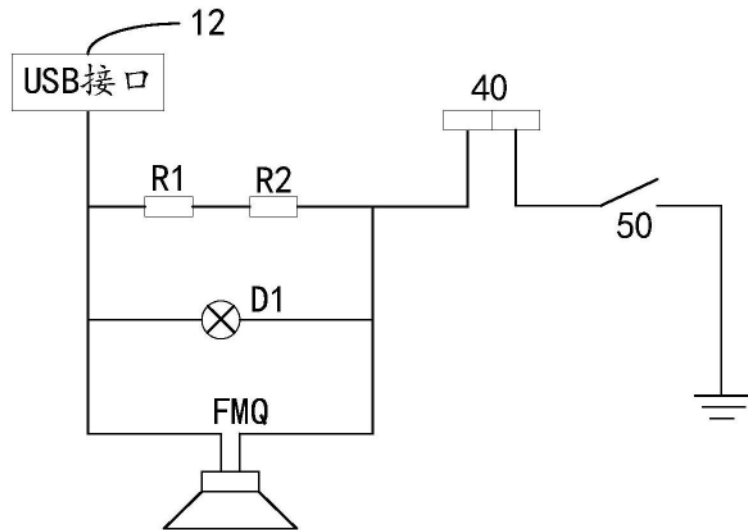


图3

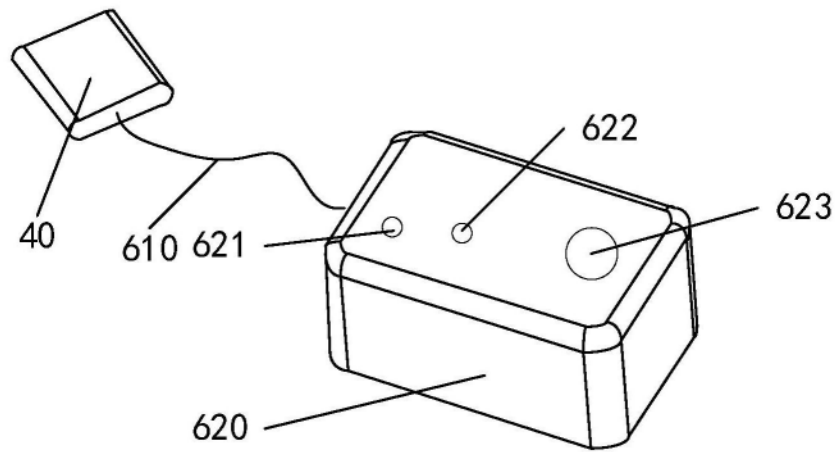


图4

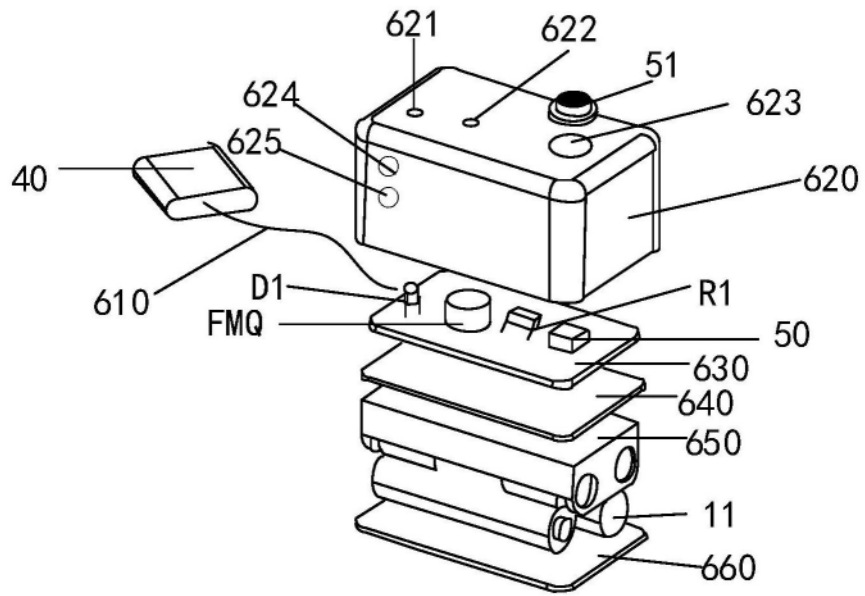


图5